

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-349248

(43) 公開日 平成6年(1994)12月22日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 27/00	D	8224-5D		
G 0 6 F 3/08	F			
G 1 1 B 20/10	H	7736-5D		
20/12		9295-5D		

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平5-135937

(22) 出願日 平成5年(1993)6月7日

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社  
神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 小西 正弘

埼玉県朝霞市泉水三丁目11番46号 富士写  
真フイルム株式会社内

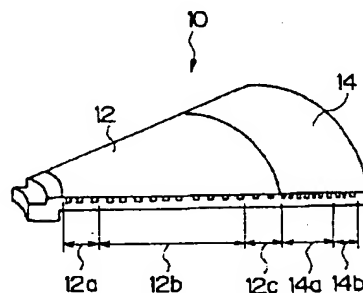
(74) 代理人 弁理士 香取 孝雄

(54) 【発明の名称】 ハイブリッドディスクへのデータ記録方法

(57) 【要約】

【目的】 アプリケーションソフト等のソフトウェアをユーザに供給する場合に適するデータ記録方法。

【構成】 光ディスク10はあらかじめデータが記録されたROM領域12と、追加書き込み可能なレコーダブル領域14とを有するハイブリッドディスクである。このディスク10のROM領域12には、メーカーなどにてパーソナルコンピュータなどのアプリケーションソフトが複数記録されている。これは原版に基づいて射出成型等により大量に複写形成される。レコーダブル領域14には、ユーザの購入時に必要とするソフトのみを選択するための許諾情報が追加記録される。これは、UTCCエリア14dに、必要なソフトのアドレスを指定するための許諾識別情報が記録されて許諾されないソフトに対しては無効アドレスが記録され、許諾ソフトのみを読み出し可能となる。ユーザは購入後に、購入時に許諾されなかったソフトウェアをさらに使用したい場合には、メーカーからそのソフトウェアの許諾識別情報を受けて、UTCCエリア14dを書き換えることにより、そのソフトウェアを使用可能とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 あらかじめデータが記録された読出し専用領域と、データを書き込み可能な追加書き込み領域とを有するハイブリッドディスクへのデータ記録方法において、該方法は、

あらかじめ前記読出し専用領域に複数のソフトウェアと、ディスクの目次情報とを記録する工程と、

前記複数のソフトウェアのうちのいずれかを選択するための使用許諾情報を追加書き込み領域に後に記録する工程とを有し、

さらに、追加書き込み領域のソフトウェアの使用状況に応じて、前記使用許諾情報を変更する工程とを有することを特徴とするハイブリッドディスクへのデータ記録方法。

【請求項2】 請求項1に記載のデータ記録方法において、前記目次情報には前記追加書き込み領域の位置情報を与え、

前記追加書き込み領域には使用可能なソフトの記録位置を示す情報が追加記録されることを特徴とするハイブリッドディスクへのデータ記録方法。

【請求項3】 請求項2に記載のデータ記録方法において、前記追加書き込み領域には、そのソフトの使用不可情報として無効な値が書き込まれることを特徴とするデータ記録方法。

【請求項4】 請求項2に記載のデータ記録方法において、前記追加書き込み領域には、使用許諾情報として暗号化された許諾情報が書き込まれることを特徴とするデータ記録方法。

【請求項5】 請求項3または4に記載のデータ記録方法において、前記追加書き込み領域の情報は、該ハイブリッドディスクの供給者が書き込むことを特徴とするデータ記録方法。

【請求項6】 請求項3または4に記載のデータ記録方法において、前記追加書き込み領域は、専用ソフトにより該ハイブリッドディスクの供給者から与えられたキーコードによってユーザ側にて書き込むことを特徴とするデータ記録方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ハイブリッドディスクへのデータ記録方法に係り、たとえば、コンピュータのソフトウェアなどを記録するハイブリッドディスクへのデータ記録方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、たとえばパーソナルコンピュータなどのアプリケーションソフトを販売または頒布する際に、アプリケーションソフトをフロッピーディスクなどに記録して供給していた。しかし、画像データなどの記録容量の大きいデータを記録する際にはフロッピーディスク1枚では記録できない場合があり、複数のフロッピー

ーディスクに記録して供給していた。また、最近ではCD-ROMなどの小型かつ大容量の記録媒体に、特に画像データを含む複数のアプリケーションソフトを記録して供給する場合があった。

【0003】 CD-ROMにて記録する場合には、あらかじめ所定の記録方式にてソフトウェアを記録した原版を用意し、この原版を元にスタンプを用い、射出成形機等にて大量のCD-ROMを作成していた。この場合、CD-ROMには、その内周側からトラック情報を含むリードインエリア、データを含むプログラムエリア、記録の終端を示すリードアウトエリアがそれぞれ形成されていた。このようなCD-ROMは数百メガバイトのデータが記録可能となっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、CD-ROMにソフトウェアを記録して供給する場合には、その記録容量が数百メガバイトと大きいために、つまりフロッピーディスクの数百枚分の容量を有しているために、数メガバイトのソフトウェアを個別に供給する場合には適当でなかった。また、複数のソフトウェアを1つの媒体に記録しているためその値段が高くなるという問題があった。

【0005】 本発明は、このような従来の技術の課題を解決して、ソフトウェアの個別の供給にも適するハイブリッドディスクへのデータ記録方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記課題を解決するために、あらかじめデータが記録された読出し専用領域と、データを書き込み可能な追加書き込み領域とを有するハイブリッドディスクへのデータ記録方法において、この方法は、あらかじめ読出し専用領域に複数のソフトウェアと、ディスクの目次情報とを記録する工程と、複数のソフトウェアのうちのいずれかを選択するための使用許諾情報を追加書き込み領域に後に記録する工程とを有し、さらに読出し専用領域のソフトウェアの使用状況により、使用許諾情報を変更する工程とを有することを特徴とする。

【0007】 この場合、目次情報には追加書き込み領域の位置情報を与え、追加書き込み領域には使用可能なソフトの記録位置を示す情報が追加記録されるとよい。また、追加書き込み領域には、そのソフトの使用不可情報として無効な値が書き込まれるとよい。さらに追加書き込み領域には、使用許諾情報として暗号化された許諾情報が書き込まれるとよい。

【0008】 この場合、追加書き込み領域の情報は、ハイブリッドディスクの供給者が書き込むとよい。また、追加書き込み領域は、専用ソフトによりハイブリッドディスクの供給者から与えられたキーコードによってユーザ側にて書き込むとよい。

【0009】

【作用】本発明のハイブリッドディスクへのデータ記録方法によれば、ハイブリッドディスクの読出し専用領域に複数のソフトウェアが記録され、たとえばその販売時にユーザの希望するソフトウェアのみが読み出されるように、追加書き込み領域に使用許諾情報が記録される。さらに、ソフトウェアの使用状況が変化して、読出し専用領域の他のソフトウェアの使用を希望する場合には、たとえばハイブリッドディスクの供給者にて追加書き込み領域の使用許諾情報を書き換えて、他のソフトウェアを使用

【0010】

【実施例】次に、添付図面を参照して本発明によるハイブリッドディスクへのデータ記録方法の一実施例を詳細に説明する。図1には、本発明におけるハイブリッドディスクへのデータ記録方法が適用される光ディスクの一実施例が示されている。本実施例における光ディスクは、あらかじめ情報が記録されたROM領域12と、情報が書き換え可能なレコーダブル領域14とを有するハイブリッドディスクである。本実施例では、このような光ディスクとして、たとえばコンパクトディスク(CD)よりも小径ないわゆるミニディスク(MD)が適用され、このミニディスクにパーソナルコンピュータ等のアプリケーションソフトを記録する場合を例に挙げて説明する。

【0011】まず、ミニディスク10の構成を説明する

と、このディスク10は、図2に示すように直径64mmのハイブリッドの光ディスク10aが矩形形状のカートリッジ20に回転自在に収納されている。カートリッジ20は、上面部20aと下面部20bを有している。下面部20bのほぼ中央には駆動軸が挿入される小径の孔20cが形成され、かつ径方向に沿ってデータを読み取るためのスリット20dが形成されている。スリット20dの周辺には開閉自在なシャッタ30が取り付けられる。また、上面部20aには下面部20bのスリット20dにほぼ対向する位置にデータを書き込むためのスリット20eが形成され、同様にシャッタ30が取り付けられる。

【0012】図1に戻って、本実施例のミニディスク10は、内周側から順に、リードインエリア12aと、プログラムエリア12bと、第1のリードアウトエリア12cと、UTOC(ユーザTOC)エリア12dと、第2のリードアウトエリア12eとを有する。本実施例ではROM領域12に、リードインエリア12aと、プログラムエリア12bと、第1のリードアウトエリア12cとがあらかじめ記録され、これにはほとんどのデータが記録されている。レコーダブル領域14にはUTOCエリア14dと、リードアウトエリア14eとが記録され、本実施例では、このレコーダブル領域14にてROM領域12からのデータを選択する点が一つの特徴点である。

【0013】詳しくはリードインエリア12aには、ディスクの種類等のディスク情報と、トラック情報と、レコ

ーディング情報等の目次が記録された、ディスクの一般的な内容を表わす、いわゆるTOC(table of contents)情報が記録される。これは、たとえば、図5に示すようにそれぞれのソフトウェアを読み出すためのUTOCエリア14dのアドレスを与える。プログラムエリア12bには、たとえば、ワープロソフト、統計ソフトなどのパーソナルコンピュータのアプリケーションソフトが記録され、本実施例では同一メーカーのソフトが複数記録されている。第1のリードアウトエリア12cは、プログラムエリア12bの終端を表わす所定のデータ、たとえば"AA"が記録される。これらROM領域12のそれぞれのエリア12a~12cは、たとえばスタンパなどを用いて原版を元に射出成型などにて形成される。

【0014】レコーダブル領域14にはUTOCエリア14dおよび第2のリードアウトエリア14eが書き換え可能に形成される。このレコーダブル領域14は、たとえば図3に示すような光磁気記録媒体にて形成される。この光磁気記録媒体は、ポリカーボネイトなどの基板40a上に、誘電体層40b、MO(光磁気)層40c、誘電体層40d、反射層40e、保護層40fが順次積層されて形成され、MO層40cの磁化および消磁によりデジタルデータが記録および消去される。

【0015】本実施例におけるUTOCエリア14dには、図5に示すようにプログラムエリア12bのそれぞれのデータを読み出すためのアドレス情報が記録される。このアドレス情報は許諾ソフト、つまり読み出しが可能なソフトに対して有効アドレスが付与され、許諾されていないソフトには無効アドレスが付与される。本実施例では特に、有効アドレスとしてたとえばディスクの製造番号にアドレスと許諾識別番号とを乗算した形式にて暗号化されて記録される。つまり、実際にはそれぞれの許諾ソフトに対応する有効アドレスには許諾識別番号が記録され、再生装置にて所定の演算を行なうことによりデータを読み出すように構成されている。第2のリードアウトエリア14eには記録の終端を表わす所定のデータ、たとえば"AA"が記録される。このレコーダブル領域14は、ディスク10の販売時に、または許諾ソフトの追加読み取りの際にユーザ毎に記録される。

【0016】このようなミニディスク10にデータを記録および再生する装置50は、たとえば図4に示すように、装填されたミニディスク10の表面側に磁気ヘッド100が配置され、裏面側にレンズ110を介して光ピックアップ120が対向するように配置されている。光ピックアップ120からのデータはRFアンプ130を介してデータ処理部140に接続されている。データ処理部140は、たとえば読み取ったデータが圧縮されている場合に伸張処理し、また、書き込むデータに圧縮処理などを施す主処理部である。このデータ処理部140は、記録および読出し時のアドレスデコーダを含み、特に本実施例では有効アドレスの演算を行なう。

【0017】このデータ処理部140はメモリコントローラ150を介してRAM(random access memory)160に接続されている。メモリコントローラ150は、入出力するデータをRAM 160に書き込みおよび読み出し制御する制御部である。RAM 160は、ミニディスク10から読み取ったデータが一時格納されて、また、書き込むデータが一時格納される記憶回路である。このRAM 160からの読み取りデータは、メモリコントローラ140からD/A変換器170を介してデータ出力端子outから出力される。D/A変換器170はデジタルデータにて読み出された情報をアナログ情報に変換して出力する変換器である。

【0018】一方、データ入力端子INからの書き込みデータは、A/D変換器180に供給される。A/D変換器180は入力するアナログ情報をデジタルデータに変換する変換器である。デジタルのデータはメモリコントローラ150を介してRAM160に一旦記録され、随時データ処理部140に読み出されて、ヘッド駆動部190に供給される。ヘッド駆動部190は、磁気ヘッド100を駆動してデータ処理部140からのデータをディスク10に書き込み、または消去する駆動回路である。

【0019】以上のような構成において、本実施例におけるハイブリッドディスクへのデータ記録方法を説明する。まず、ハイブリッドディスクの供給者すなわちメーカはミニディスク10のRCM領域12に記録するデータが書き込まれたディスクの原版を用意する。この原版には、リードインエリア12a、複数のアプリケーションソフトが記録されたプログラムエリア12bおよびリードアウトエリア12cが記録されている。次に、メーカは、図1に示すようなRCM領域12と、レコーダブル領域14とを有するミニディスク10を多数用意する。次いで、これらミニディスク10のRCM領域12が原版に基づいてスタンパにより複写されて、それぞれのRCM領域12が射出成型等により形成される。これにより、複数のアプリケーションソフトが記録された多数のハイブリッドディスクが形成される。次に、これらハイブリッドディスク10のレコーダブル領域14におけるUTCエリア14aの先頭に、光磁気記録装置を用いて、順次、製造番号が記録される。この結果、販売用のディスク10が多数形成され、販売店に出荷される。

【0020】次いで、ユーザは販売店のミニディスク10に記録されたアプリケーションソフトのうち所望のソフトを選択する。これにより販売店では、ユーザが希望するアプリケーションソフトを聞くと、ミニディスク10のUTCエリア14cに、そのアプリケーションを読み出すための有効アドレスとして許諾識別番号を順次、記録する。この場合、記録装置では製造番号に基づいてそれぞれのアプリケーション毎に許諾番号を算出してそれぞれのアドレスにこれを記録する。この許諾番号は、たとえばユーザ毎にメーカに知らされて、ユーザ毎に登録される。

【0021】ユーザは、販売店からミニディスク10を受けて、これらを個々のディスク再生装置50にて再生する。この場合、再生装置50では、まずリードインエリア12aを再生して、そのTOC情報によりUTCエリア14dのアドレスをデコードする。これにより、再生装置50では光ピックアップ110をUTCエリア14dに移動させ、その内容を読み出して、データ処理部140に転送する。データ処理部140では、まず製造番号を読み取り、次いで、有効アドレス部分の許諾識別番号を読み取る。これにより、許諾ソフトのアドレスをデコードして、光ピックアップ120をそのアドレスに移動させて、データを読み取る。これがソフト毎に行なわれて、許諾ソフトのみが再生されて、パーソナルコンピュータ等に転送される。

【0022】一方、ユーザは、許諾ソフトを使用して、その後には、その旨を販売店またはメーカに知らせる。販売店またはメーカでは、そのミニディスク10の製造番号からユーザが使用したいソフトを読み出すための有効アドレスを与える許諾識別番号を作成する。この許諾識別番号は、これをミニディスク10に書き込むための所定のソフトとしてフロッピーディスクなどに記録されて、これをユーザに送り、ユーザ毎にミニディスク10にUTCエリア14dを再書き込みしてもらうか、またはユーザから該当のミニディスク10を受けて販売店またはメーカにて販売時と同様に記録する場合とがある。

【0023】ユーザにて記録する場合には、許諾識別番号を書き込むためのソフトが記録されたフロッピーディスクをメーカから受けると、ユーザはそのフロッピーディスクをまずパーソナルコンピュータなどに装着し、これを読み出す。ユーザは、そのコンピュータにディスク記録再生装置50を接続して、コンピュータにて記録ソフトを実行させる。これにより、コンピュータから記録再生装置50に、その許諾識別番号が転送されて磁気ヘッド100からミニディスク10のUTCエリア14dに書き込まれる。この結果、許諾されていないソフトが読み出し可能となる。

【0024】このように本実施例のデータ記録方法では、ミニディスク10にあらかじめ複数のアプリケーションソフトが記録され、ユーザには必要なソフトのみを読み出し可能に構成しているので、メーカではアプリケーションソフト毎に媒体を作成する必要がなく、単に1品種のミニディスクのみを作成すればよく、大量生産および管理のコストダウンを図ることができ、生産に有利である。また、ユーザの個別の希望に応じた供給ができ、かつユーザが許諾ソフト以外のソフトを使用する場合には、単に許諾情報を与えるのみでよい。したがってユーザ側では媒体が増えることなく、その管理も容易である。また、本実施例では、許諾ソフトの有効アドレスが、たとえばミニディスクの製造番号と許諾識別番号の乗算の結果にて与えられ、その許諾番号がUTCエリア14

dに記録されるので、ソフトの悪用を防止することができる。

【0025】なお、上記実施例においては、ハイブリッドディスクとしてミニディスクが適用されたが、本発明においてはROM領域とレコーダブル領域とを形成可能な光ディスクであれば、ミニディスクに限ることはない。また、上記実施例ではROM領域12のプログラム領域12bに記録するソフトとしてパーソナルコンピュータのアプリケーションソフトを例に挙げたが、画像情報や文書情報などを多数記録してそれらのうちの所望のものをユーザに供給する場合でもよい。この場合、情報に著作権などがある場合、その著作権料の支払いによって許諾番号等を付与して、読み出し可能にすると、有利である。また、上記実施例においては、UTOCエリア14dに書き込む有効アドレスとして、製造番号と許諾識別番号の乗算結果を利用したが、本発明ではこれに限ることなく他の暗号化を用いてもよい。

【0026】さらに、上記実施例ではレコーダブル領域14に有効情報としてUTOCエリア14dのみを形成するように構成したが、たとえば、プログラムエリア14bのうちのアプリケーションソフトをバージョンアップする場合に、バージョンアップしたソフトをレコーダブル領域12に記録してそのアドレスをUTOCエリア14dにて書き換えるようにしてもよい。

【0027】

【発明の効果】以上詳細に説明したように本発明によるハイブリッドディスクへのデータ記録方法によれば、複数のソフトウェアを読み出し専用領域に記録して、これらのうちのいずれかを追加書き込み領域に記録する使用許諾情報にて選択的に読み出すことができるので、ユーザ毎\*30

\*への個別の販売に適している。ソフトウェアの使用状況の変化、つまり、さらに読み出し専用領域のソフトウェアを追加使用する場合には使用許諾情報の書き換えにより有効にソフトウェアを使用することができる。したがって、メーカーなどでは、ソフトウェア毎の媒体を多く生産することなく、一品種の媒体でよく、管理コストのダウンを図ることができるなどの効果を奏することができる。

【図面の簡単な説明】

10 【図1】本発明によるハイブリッドディスクへのデータ記録方法が適用される光ディスクの記録領域の実施例を示す部分断面図である。

【図2】図1に示す実施例に適用されるミニディスクの構成を示す分解斜視図である。

【図3】同実施例におけるミニディスクの光磁気記録領域を示す断面斜視図である。

【図4】同実施例に適用される記録再生装置の構成を示すブロック図である。

【図5】同実施例におけるTOC情報とUTOC情報の対応関係を示す図である。

【符号の説明】

10 ミニディスク

12 ROM領域

14 レコーダブル領域

12a リードインエリア

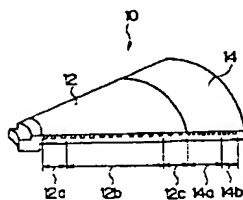
12b プログラムエリア

12c 第1のリードアウトエリア

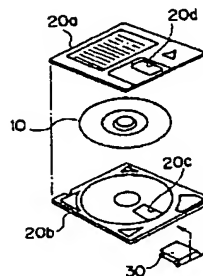
14d UTOCエリア

14e 第2のリードアウトエリア

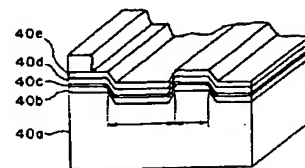
【図1】



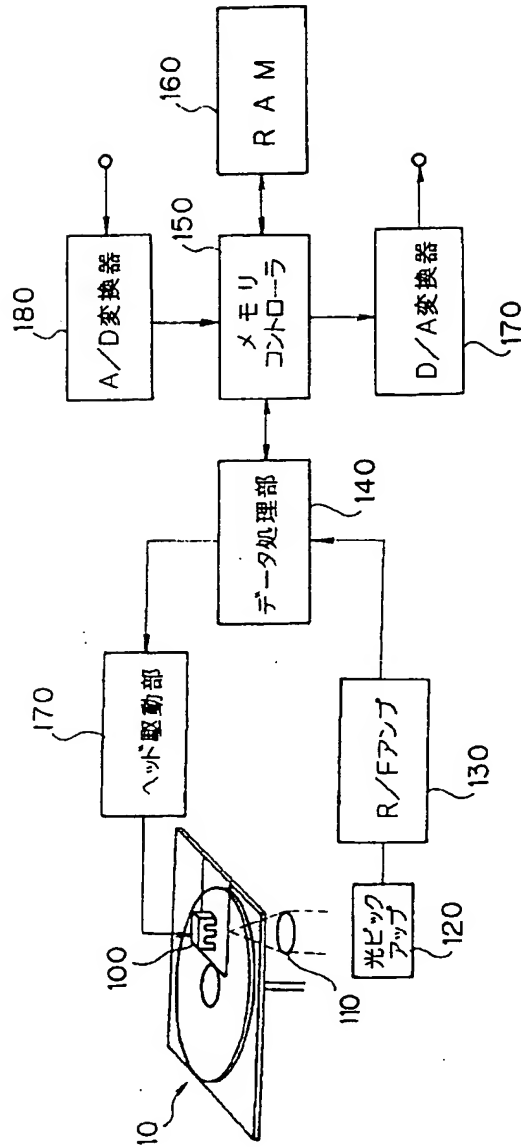
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

